

Manuel d'installation red-y compact series



compact regulator GCR



compact switch GCS



compact meter GCM



compact all-in GCA

Manuel d'installation compact series

compact meter GCM

compact regulator GCR

compact switch GCS

compact all-in GCA



Copyright © 2003 Voegtlin Instruments SA, Suisse

Numéro de la version: compact_F2_0

Rédaction: Daniel Walliser

Conception: Michael Huber

Traduction: Hans Etter & Philippe Escaich

Vous trouverez les informations actualisées sur notre site internet www.insentys.com

| | |
|---|-----------|
| 01 Introduction - Bienvenue chez Insentys | 4 |
| <i>Avantages</i> | |
| <i>Service et qualité</i> | |
| <i>Garantie</i> | |
| 02 Fonctionnement – Un peu de théorie | 6 |
| <i>Principe de mesure</i> | |
| <i>Technologie CMOS</i> | |
| 03 Informations techniques | 8 |
| <i>Spécifications générales</i> | |
| <i>Caractéristiques mécaniques</i> | |
| <i>Caractéristiques électriques</i> | |
| <i>Affichage</i> | |
| <i>Gamme de mesure</i> | |
| <i>Affectation des fils</i> | |
| <i>Perte de charge</i> | |
| <i>Compensation de la pression & de la T°</i> | |
| 04 Montage et mise en service | 10 |
| <i>Remarques générales</i> | |
| <i>Position de montage</i> | |
| <i>Tuyauterie</i> | |
| <i>Connexion électriques</i> | |
| <i>Alimentation en gaz</i> | |
| 05 Service et entretien | 12 |
| <i>Temps de chauffe</i> | |
| <i>Contrôle du point zéro</i> | |
| <i>Entretien</i> | |
| <i>Nettoyage</i> | |
| <i>Changement de la pile</i> | |
| <i>Retour marchandise</i> | |
| 06 Fonctions ‘Contrôle & Alarme’ | 14 |
| <i>Description des fonctions</i> | |
| <i>Schéma fonctionnel</i> | |
| <i>Exemples de configuration d'alarme1515</i> | |
| 07 Encombrement | 17 |
| 08 Annexe | 18 |
| <i>Perte de charge</i> | |
| <i>Code</i> | |
| <i>Déclaration de contamination</i> | |

01 *Bienvenue chez Insentys*

Vous venez d'acquérir un débitmètre *red-y compact series* et nous vous félicitons de votre choix. Spécialiste de la débitmétrie depuis 1983, nous sommes convaincus que cet appareil sera un partenaire essentiel et fiable pour votre mesure.

Avec *red-y*, vous profitez de la haute technologie CMOS (Complementary Metal-Oxyde-Semiconductor). Le label CMOSens™ est une marque représentant un procédé moderne, où le capteur et une partie de l'exploitation des données sont intégrés sur une puce.

Avantages

Tout au long du développement, nous n'avons jamais perdu de vue que c'est l'utilisateur qui travaille avec l'appareil. Finalement, la technologie reste un moyen d'arriver au but. Ainsi, tous nos efforts ont été concentrés sur les besoins et la tâche de l'utilisateur:

- *Massique thermique alimenté par pile*
- *Option avec fonctions de contrôle*
- *Appareil compact et simple à installer*
- *Approuvé CE*
- *Entretien et service aisés*
- *Simple extension des fonctionnalités*
- *3 ans de garantie*
- *Meilleures performances du temps de réponse, de la dynamique et de la précision*
- *Modularité*

Veillez lire attentivement ce manuel décrivant l'installation et le fonctionnement de votre *red-y*. En cas de doute, n'hésitez pas à contacter votre distributeur.

Malgré la rédaction scrupuleuse, nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans ce manuel.

Service et qualité

La réputation de la qualité Suisse n'est plus à faire. Néanmoins, nous mettons tout en œuvre pour améliorer la qualité, le service et la prestation de nos produits, afin que vous bénéficiiez de nos efforts quotidiens en disant: J'ai fait le bon choix.

Garantie

La garantie des produits *Insentys* s'étend sur les défauts de matériel et vices de fabrication. La garantie maximum est le remplacement de l'appareil. Ne sont pas compris dans la garantie tous les cas d'utilisation non conformes, l'endommagement par un agent extérieur, la chaleur et la chute.

Nous restons réceptifs à toutes informations concernant des erreurs, des propositions d'amélioration ou critiques diverses.



Remarque / Mise en garde

Avant de mettre l'appareil en service, veuillez lire attentivement ce manuel. Une mauvaise installation ou une utilisation non conforme aux recommandations peut être dangereuse ou entraîner des dommages.

La mise en service et l'entretien doivent être exécutés par du personnel qualifié. Respectez les indications de la plaque signalétique.

Lors d'application avec des gaz inflammables, explosifs, agressifs ou toxiques, consultez impérativement votre revendeur *Insentys*.

02 Un peu de théorie

Principe de mesure

Le principe de mesure massique thermique se prête de façon excellente à la débitmétrie des gaz et a pour avantage que la mesure ne soit pas influencée par la température et la pression, contrairement à certains systèmes de mesure volumétrique. Bien que l'on devrait parler de débit massique en unité de masse telle que g/min, les appareils sont calibrés en volume (ln/min). Puisque la mesure massique thermique dépend du gaz, on utilise sa chaleur spécifique (cp) et sa densité normalisée (à 0°C et 1013 mbar) pour arriver à une valeur de volume normalisée. L'indice 'n' utilisé dans l'unité de volume indique que les conditions de référence sont une température de 0°C et une pression de 1013 mbar (condition normale).

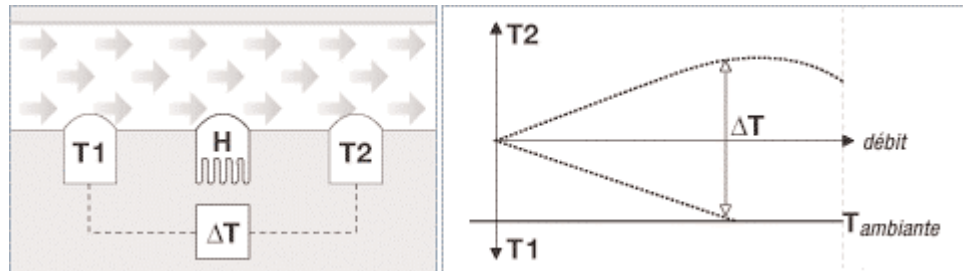
Tous les cas de ce principe de mesure utilisent un chauffage et des sondes, basés sur le transfert de calories par la masse du gaz entre 2 points de mesure situés dans la section de mesure.

Sur le *red-y*, avec une puissance de chauffage constante, une différence de température se crée en fonction du débit. Lors d'un débit nul, la chaleur se répartit uniformément sur les deux capteurs, ainsi la différence de température est nulle.

Lors d'un débit, deux effets aboutissent à une différence de température.

1. La sonde T1 en amont relève une température plus basse due au refroidissement du gaz.
2. Le gaz passant par le chauffage H véhicule la chaleur à la sonde T2 qui relève une température plus élevée.

Le ΔT calculé par les capteurs en amont et en aval dépend de la quantité de chaleur absorbée par la masse du débit gazeux, donc en rapport direct avec le débit massique.



Principe de la mesure massique thermique

Technologie CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)

Les appareils *red-y* sont pourvus d'une nouvelle technologie (CMOSens™), qui fait référence dans le domaine des capteurs de grande précision. L'association de la puce semi-conductrice et de la technologie du capteur aboutissent à des solutions à haute intégration, assurant une grande précision, une 'intelligence numérique' et une grande fiabilité.

Les principaux avantages de CMOSens™ sont la grande précision, la rapidité du temps de réponse et la dynamique jamais encore atteintes par les autres systèmes.

Avec CMOSens™, le capteur, le convertisseur A/D et l'amplificateur sont réunis sur la même puce silicium.

Les fonctions intégrées dans le capteur CMOSens™ permettent l'émission d'un signal de sortie calibré avec compensation de température. 'L'intelligence CMOSens™' intégrée dans la puce rend ainsi possible un traitement extrêmement simple des données de mesure.

Grâce à la conception compacte à puce unique (Single Chip Compact), les capteurs CMOSens™ sont particulièrement résistants aux perturbations électromagnétiques, avantage non négligeable pour cette technologie.

CMOS est une technologie standardisée pour la production des circuits intégrés, et on retrouve ces puces en grande quantité dans les ordinateurs, les téléphones et autres appareils de communication.

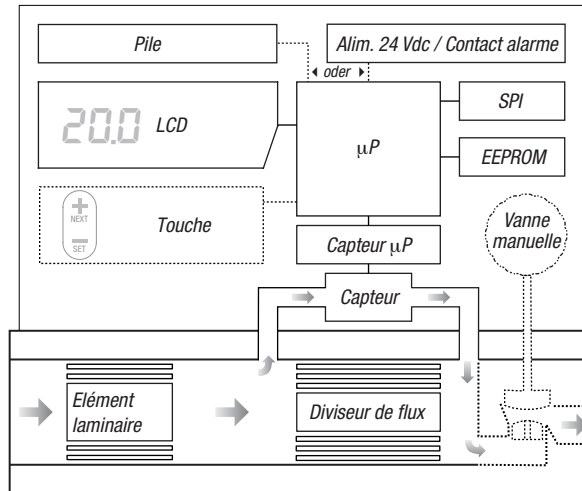


Schéma fonctionnel du compact

03 Informations techniques

Spécifications générales

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Précision</i> | +/- 1% de la Pleine Echelle |
| <i>Dynamique</i> | |
| Gamme de mesure standard | 2 – 100 % dans la spécification (1:50) < à 2% de la P.E suppression du signal |
| <i>Reproductibilité</i> | +/- 1% de la valeur mesurée |
| <i>Stabilité</i> | < 1% de la valeur mesurée/an |
| <i>Coefficient de température</i> | - |
| <i>Dérive de la pression</i> | < 0,2% / bar (basé sur N2) |
| <i>Pression nominale</i> | jusqu'à 10 bar |
| <i>Gamme de température</i> | 0 – 50°C |
| <i>Taux de fuite</i> | 1 x 10 ⁻⁸ mbar l/s He |
| <i>Temps de chauffe</i> | 30 minutes pour atteindre la précision maximale |

Caractéristiques mécaniques

| | |
|-----------------------|--|
| <i>Matériaux</i> | |
| Version code A (Alu) | Aluminium, laiton nickelé, inox SS316 |
| Version code S (inox) | Inox SS316 |
| Capteur | PBT, Epoxy et silicone |
| <i>Joints</i> | Viton, (EPDM ou PTFE en option) |
| <i>Raccordement</i> | G1/4" femelle des 2 côtés Raccord (voir accessoire) |
| <i>Protection</i> | IP-50, panneau frontal IP-65 |

Caractéristiques électriques

| | |
|---------------------|---|
| <i>Alimentation</i> | |
| Par pile | avec module pile, durée de vie env. 2 ans |
| Externe | + 24 V dc +/- 10% |

Affichage

| | |
|----------------------|--|
| <i>Affichage LCD</i> | Unité technique et bargraphe pour le débit mesuré Paramètres de réglage pour fonction de contrôle |
|----------------------|--|

Gamme de mesure

Les gammes de mesure standards des *red-y* sont données en normo-litre pour de l'air selon le tableau ci-dessous. En option, les appareils sont disponibles avec une gamme personnalisée et aussi calibrés selon le gaz du client.

Gamme de mesure standard (équiv. air)

| Code | Gamme | Unité | Code | Gamme | Unité |
|------|------------|---------|------|----------|--------|
| A5 | 10 – 500 | mln/min | C4 | 0,4 – 20 | ln/min |
| B4 | 40 – 2000 | mln/min | C5 | 1 – 50 | ln/min |
| B5 | 100 – 5000 | mln/min | | | |

Affectations des fils

Les appareils *switch*, *all-in* et avec alimentation externe sont livrés avec un câble (longueur 2m) ayant les affectations suivantes:

| Couleur | Affectation | Couleur | Affectation |
|---------|------------------------|---------|------------------------|
| blanc | + 24 Vdc | gris | AL1 normalement ouvert |
| brun | 0 Vdc | rose | non occupé |
| vert | AL1 commun | bleu | non occupé |
| jaune | AL 1 normalement fermé | rouge | non occupé |

Perte de charge

Nos appareils de mesure ont une perte de charge négligeable. En principe, elle dépend du médium, de la pression et du débit. Le tableau (chapitre 08 / page 18) montre le comportement typique avec de l'air à 20°C et à 1013 mbar pour les 3 gammes de mesure. Selon la formule suivante, vous pouvez calculer la perte de charge pour d'autres gaz.

$$\Delta P_{recherché} = \Delta P \times \sqrt{\frac{\rho_{recherché}}{1.250}}$$

Une tuyauterie sous-dimensionnée ou des raccords non appropriés sont souvent la cause d'une perte de charge importante.

Sur un *compact regulator* ou *all-in*, c'est la vanne de réglage manuelle qui est généralement la cause principale de la perte de charge. Lors de la commande, spécifiez-nous la différence de pression (delta p entre l'entrée et la sortie) de manière à sélectionner l'aiguille de la vanne la plus adéquate.

Compensation de la pression et de la température

Le massique thermique mesure un débit de gaz indépendamment de la pression et de la température. La variation de température est automatiquement pris en charge par le calcul. La température des gaz est mesurée et à l'aide d'un tableau tridimensionnel, un facteur de correction est automatiquement calculé.

La pression définie lors de la commande est pris en considération pour la calibration. Si les conditions changent, il se crée une légère erreur (voir Dérive de la pression au chapitre 03 / page 8).

04 Montage et mise en service



Remarques générales

Nos appareils sont testés et contrôlés dans notre usine avant d'être soigneusement emballés. Veuillez vérifier lors de la réception que l'emballage n'a subi aucun dommage durant le transport, et que le contenu soit en rapport avec le bulletin de livraison.

Ce produit est un appareil de grande précision et nous attirons donc votre attention, quant aux instructions d'installation à suivre, pour avoir une mesure fiable. Attention, notez que la pression indiquée sur la plaque signalétique est la pression maximale d'utilisation de l'appareil.

Position de montage

Nous vous recommandons un montage horizontal (flux horizontal). Cet appareil peut fonctionner debout (afficheur de côté) ou couché (afficheur vers le bas ou vers le haut). Au delà de 5 bar, en position verticale (flux vertical), il peut y avoir une erreur de mesure. Faites attention à ce qu'il n'y ait pas de source de chaleur ou de radiation électrique proche de l'appareil. Eviter les vibrations et contraintes mécaniques.

Ne pas installer l'appareil au point le plus bas de manière à éviter un éventuel retour de liquide. Sens du flux: voir la flèche 'flow' sur l'appareil.

Tuyauterie

Des raccords étanches et des tuyaux propres correctement dimensionnés assurent une mesure optimale.

Assurez-vous que les conduites utilisées soient absolument propres.

Utilisez des matériaux des tubes adéquats (résistance à la pression, résistance chimique).

Avec des conduites rigides, il est conseillé de fixer l'appareil à l'aide des trous taraudés prévus sur le corps.

Évitez autant que possible les raccordements directs à 90°.

Utilisez des raccords à étanchéité par joint torique. Ne réaliser pas l'étanchéité par des systèmes liquides car s'ils ne sont pas durcis, ils peuvent se répartir à l'intérieur de l'appareil. Ne tenez pas l'appareil par son capot rouge lorsque vous serrez les raccords.

La section de conduite doit être adaptée au débit. Un grand débit nécessite un certain volume mort. Des sections de tube sous dimensionnées créent des pertes de charge et faussent la mesure.

Contrôlez l'étanchéité de votre installation.

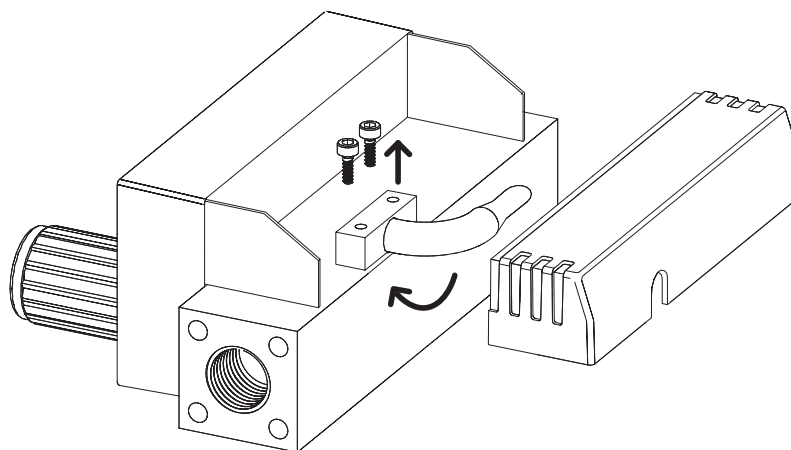
Au delà de 50 l/min, il faut prévoir une section droite de 10 fois le diamètre du tube.

Lors d'une application sensible (ex: mesure de consommation en gaz), prévoyez un by-pass qui assurera quand même l'approvisionnement en gaz lors d'un entretien ou d'une réparation.

Connexion électrique / Alimentation

En version alimentation par pile, montez le module pile en le clipsant sur le bloc, et il est prêt à mesurer. La durée de vie de la pile est d'environ 2 ans. Cependant, avec des variations fréquentes de débit, cette durée de vie peut être réduite. Nous attirons votre attention sur le fait que vous ne pouvez utiliser que des modules pile *Insentys*.

En version alimentation externe ou version avec fonctions de surveillance, vous recevez un câble avec les extrémités libres. Vous avez la possibilité d'orienter de 180° la sortie du câble. Ouvrez le petit couvercle à la main (montage par clips), et tournez le passe câble dans la direction désirée.



Rotation du câble de 180°

La tension d'alimentation doit être de + 24 Vdc (+/-10%) avec une ondulation résiduelle la plus faible possible. Un câble trop long peut provoquer une chute de tension.

Alimentation en gaz

Nous attirons votre attention quant à l'approvisionnement en gaz. Toutes formes d'encrassement provenant de l'eau, l'huile et la poussière sont nuisibles à n'importe quel système de mesure. Cette propreté n'est pas toujours garantie avec les systèmes d'air comprimé. En cas de doute, installez un filtre approprié en amont, ainsi qu'en aval si il y a des risques de retour de flux. Dans ce cas, tenez compte des pertes de charge.

L'alimentation en gaz doit être au moins égale au double du débit nominal de l'appareil. Attention, à la précision du régulateur de pression (détendeur). Ne jamais installer le détendeur directement en amont de l'appareil.

Un régulateur de débit nécessite des conditions de pression constantes assurant ainsi son bon fonctionnement. Lors d'un faible débit, le détendeur peut se transformer en tout ou rien engendrant des variations de débit.

L'ouverture et la fermeture du gaz doivent être progressives afin d'éviter les coups de bélier. Ne pas mettre l'appareil sous pression avant sa mise sous tension de manière à utiliser ses fonctions. Si par mégarde il y a eu une utilisation de gaz agressifs ou corrosifs, faites un rinçage avec un gaz neutre (ex: azote).

05 Service et entretien

Temps de chauffe

Vous pouvez utiliser votre *red-y* immédiatement. Pour avoir la précision optimale, mettez sous tension et laissez chauffer pendant 30 minutes pour que l'électronique se stabilise en température.

Contrôle du point zéro

Assurez-vous qu'il n'y ait aucun débit. Sans spécification particulière, le point zéro est ajusté en température ambiante, appareil en position horizontale. Dans le cas du glissement du zéro, veuillez contacter votre partenaire *Insentys*. En position vertical, sans débit et avec pression de service, il est possible de relever une certaine valeur.

Entretien

Sous conditions de fonctionnement normal, le *red-y* ne nécessite aucun entretien périodique. Néanmoins, un contrôle peut s'avérer nécessaire selon la procédure de votre assurance qualité (ex: ISO 9001).

Nettoyage après encrassement

En cas de soupçon d'encrassement (changement soudain d'une valeur connue, trace visible dans la tuyauterie), essayez d'abord de rincer l'appareil avec un gaz inerte. Selon l'état d'encrassement, le démontage peut s'avérer nécessaire.



Instructions

- Utilisez des outils adéquats.
- Manipulez avec précaution l'appareil et ses composants.
- Avoir une place de travail propre.
- Lors du démontage de l'appareil, la garantie devient caduque.
- Ne jamais dévisser une vis Torx.
- Ne pas toucher les composants électroniques.

Démontage de l'élément laminaire

- Démontez les raccords et débranchez l'alimentation électrique.
- Du côté entrée, dévissez prudemment l'élément laminaire. Il n'y a pas de joint o-ring. Nettoyez l'élément laminaire entier avec un solvant (ex: IPA Isopropanol). Assurez-vous que les trous de passage soient propres et secs.

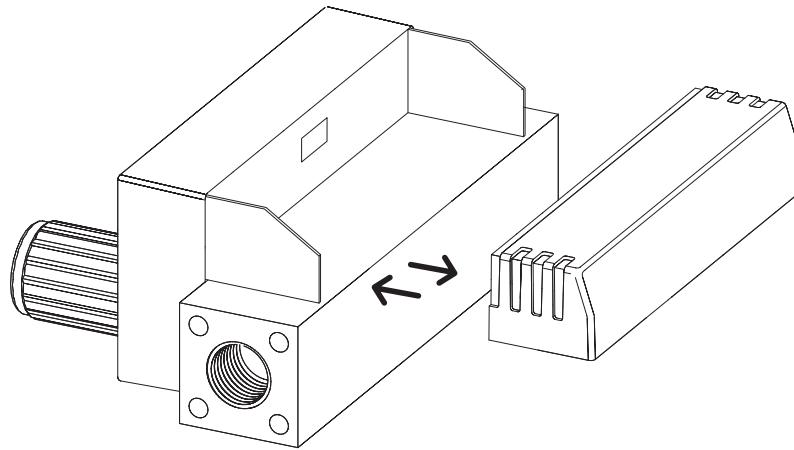
Changement de la pile

Si l'information "low bat" apparaît sur l'afficheur, nous vous conseillons de changer le module pile (N° art. 328-2211), ou au minimum d'approvisionner ce module. Ce module pile est disponible chez le distributeur *Insentys* de votre pays. Lors du remplacement de la pile, veuillez suivre la procédure suivante:

Aucun outil n'est nécessaire car le module pile est fixé sur l'appareil par 2 clips. D'une main tenez l'appareil par le corps, et de l'autre tirez le module le plus horizontalement possible (voir schéma).

Ensuite, vous n'avez plus qu'à replacer le nouveau module en le clipsant délicatement.

Dès que le module pile est monté, l'appareil exécute un autocontrôle et est immédiatement prêt à l'emploi.



Changement du module pile

Retour marchandise

Lors du retour de l'appareil, utilisez autant que possible l'emballage d'origine.



Les personnes qui effectuent la réparation doivent être informées des conditions d'utilisation des appareils avant de commencer le travail.

Communiquez-nous ces informations en remplissant la feuille 'Déclaration de contamination'. Cette feuille se trouve dans le manuel (page 21) ou sur le CD ci-joint.

N'hésitez pas à contacter votre partenaire pour de plus amples informations.

06 Fonctions 'Contrôle & Alarme'

(uniquement sur *compact switch* et *compact all-in*)

Description des fonctions

Effacement d'alarme **AL CLR**

Vous avez la possibilité d'effacer l'alarme, uniquement si vous avez sélectionné le mode manuel (**MANU**) dans le menu 'choix du mode Raz de l'alarme'. L'état d'alarme est affiché sur le display.

Réglage du seuil **ALSETP**

A l'aide des touches +/-, vous réglez le seuil désiré. Cette valeur peut se situer entre 0 et la pleine échelle. L'unité du seuil correspond à la valeur mesurée.

Fonction de l'alarme **ALFUNC**

Selon votre application, vous pouvez définir un type d'alarme:

- Alarme haute (**AL HI**) qui s'enclenche lorsque la valeur mesurée dépasse le seuil.
- Alarme basse (**AL LO**) qui s'enclenche lorsque la valeur descend en dessous du seuil.
- Pas d'alarme (**AL OFF**) qui désactive la surveillance.

Mode Failsafe **FAILSAFE**

Si cette fonction est active (**ON**), le relais est commandé de façon à ce que une condition d'alarme, une coupure ou un dérangement de l'appareil soit détecté.

Réglage de la temporisation de l'alarme **DELAY**

Le délai réglable entre 0 et 180 s, est le temps que mettra l'alarme à enclencher le contact. Ce qui évite d'avoir des enclenchements d'alarmes lorsque la valeur dépasse le seuil durant une courte durée.

Réglage de l'hystérésis de l'alarme **HYS**

Si votre débit est proche de la valeur de seuil, le réglage de l'hystérésis évitera un enclenchement perpétuel de l'alarme. Cette valeur est ajustable entre 0 et 10% de la pleine échelle.

Comportement au démarrage **LOSUP**

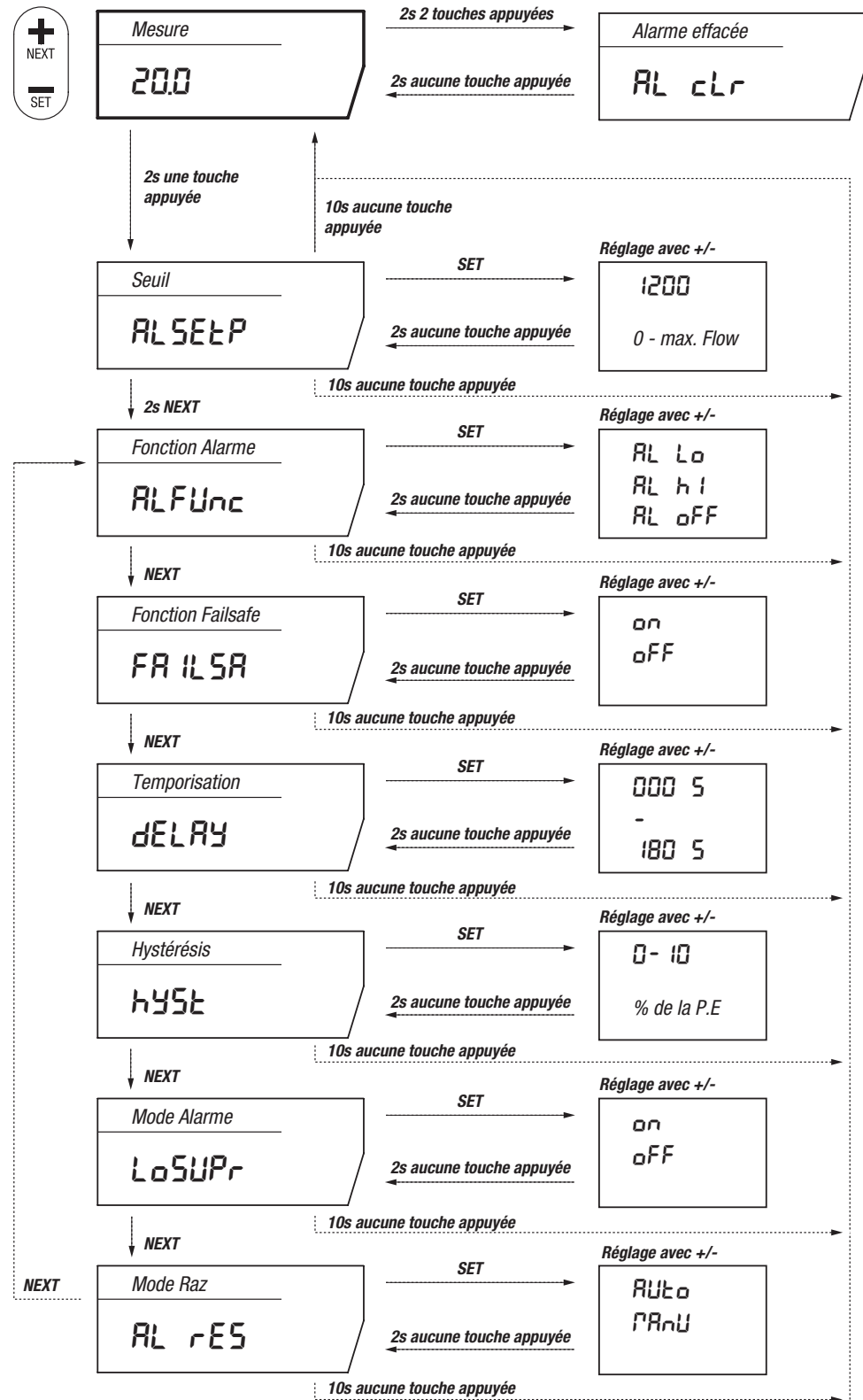
En cours de démarrage et avec une configuration en alarme basse (**AL LO**), l'alarme s'enclenchera. Grâce à la fonction Low Supression, ce phénomène est évité. En activant Low Suppression (**ON**), la fonction de contrôle est mise en attente jusqu'à ce que le débit est dépassé le seuil.

Choix du mode Raz de l'alarme **AL RES**

Deux possibilités s'offrent à vous: soit l'état d'alarme est automatiquement effacé (**ALTO**), soit il doit être effacé (**MANU**) à l'aide de la fonction Effacement d'alarme.

Fonctions Contrôle & Alarme

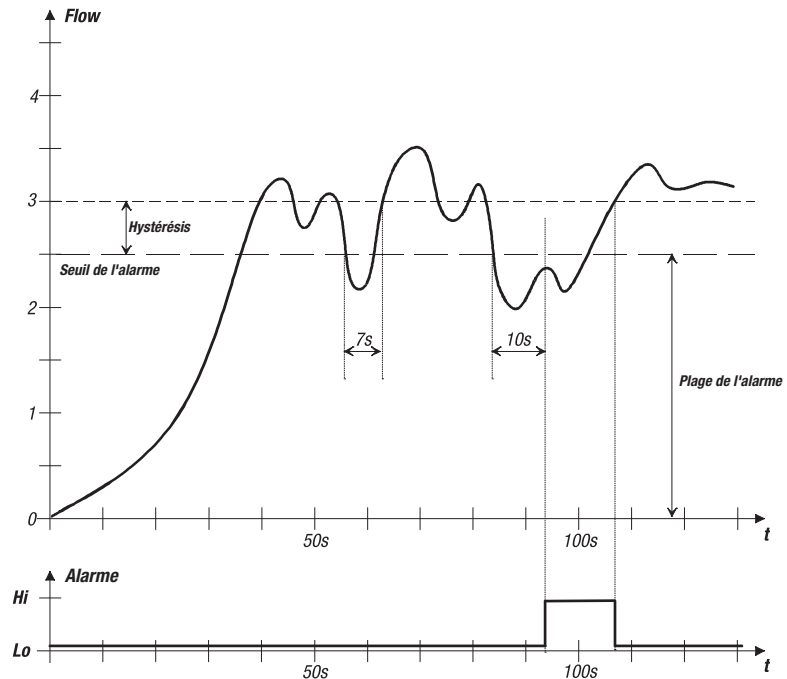
Schéma fonctionnel des réglages



Exemples de configuration d'alarme

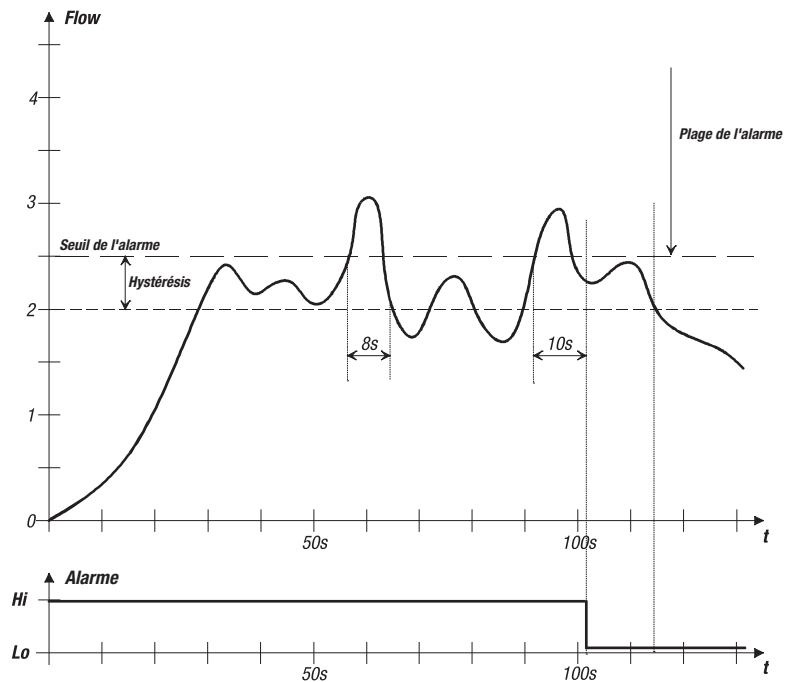
Configuration 1 / Paramètres:

| Fonction | Valeur | Fonction | Valeur | Fonction | Valeur |
|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| ALSEtP | 2.5 | DELAY | 10s | AL rES | AUto |
| ALFUNC | AL LO | HYST | 0.5 | | |
| FAILSA | Off | LoSUPr | On | | |

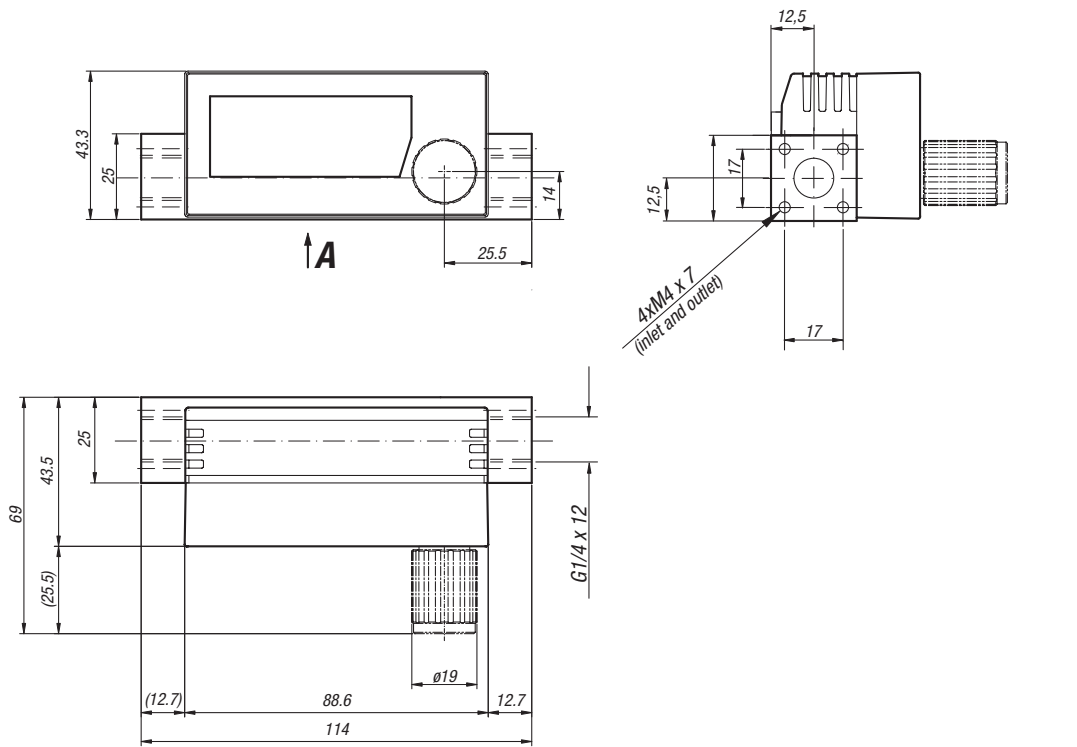


Configuration 2 / Paramètres:

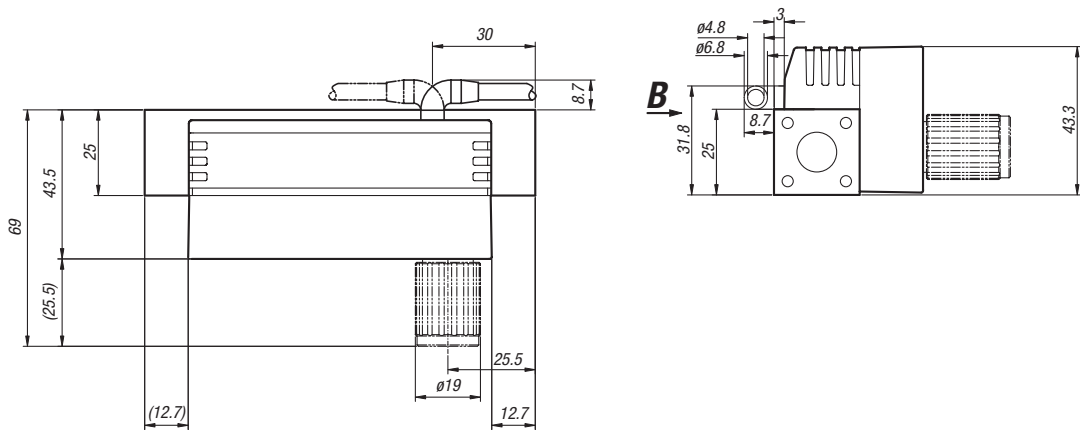
| Fonction | Valeur | Fonction | Valeur | Fonction | Valeur |
|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| ALSEtP | 2.5 | DELAY | 10s | AL rES | MAnu |
| ALFUNC | AL HI | HYST | 0.5 | | |
| FAILSA | On | LoSUPr | OFF | | |



07 Encombrement

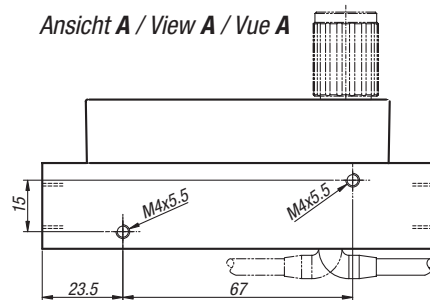


Mit externer Speisung / With external power supply / Avec alimentation externe

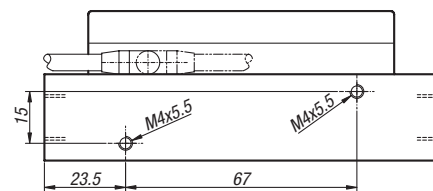


Befestigungsgewinde / Mounting threads / Filets de fixation

Ansicht A / View A / Vue A

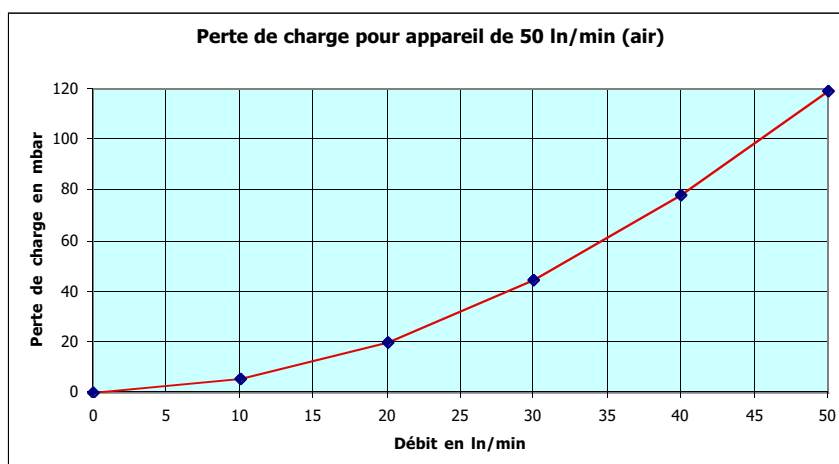
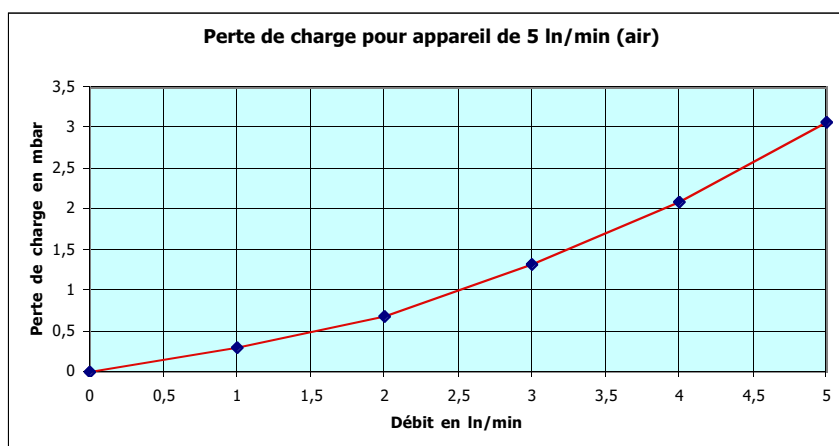
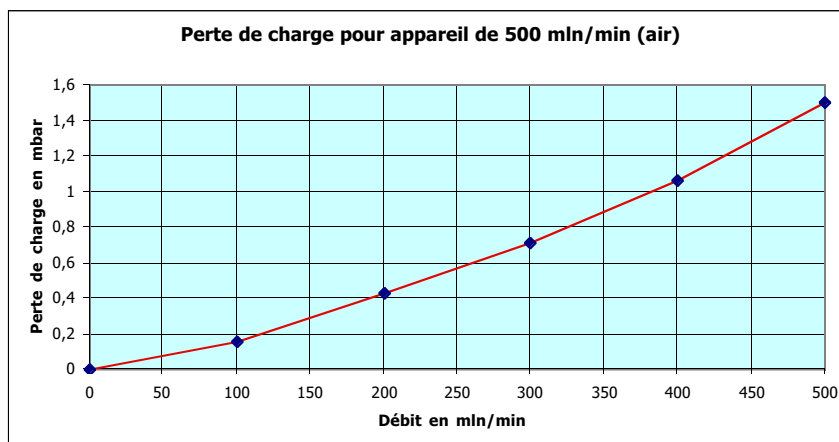


Ansicht B / View B / Vue B



08 Annexe

Perte de charge



Code

| | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|------------------------------------|------------|-----------|----------|------------|-------------------------|----------|-----------|
| Base | | G | gasflow | | | | | | | |
| Série | | C | compact series | | | | | | | |
| Fonction | | M | Meter / mesureur | | | | | | | |
| | | R | Regulator / vanne manuelle | | | | | | | |
| | | S | Switch / contacts de seuil | | | | | | | |
| | | A | All-in / vanne manuelle & contacts | | | | | | | |
| Gamme de mesure (équivalent air) | | A5 | 500 mln/min | | | | | G1/4", 25x25 | | |
| | | A9 | gamme spécification client | | | | | | | |
| | | B4 | 2'000 mln/min | | | | | | | |
| | | B5 | 5'000 mln/min | | | | | | | |
| | | B9 | gamme spécification client | | | | | | | |
| | | C4 | 20 ln/min | | | | | | | |
| | | C5 | 50 ln/min | | | | | | | |
| | | C9 | gamme spécification client | | | | | | | |
| | | D4 | 200 ln/min | | | | | | | |
| | | D9 | gamme spécification client | | | | | | | |
| | | E2 | 500 ln/min | | | | | G3/4", 42x35 | | |
| | | E3 | 1'000 ln/min | | | | | | | |
| | | E9 | gamme spécification client | | | | | | | |
| Précision | | S | Standard, +/-1% PE, 1 : 50 | | | | | | | |
| | | K | Spécification client | | | | | | | |
| Matériaux: Corps, Joints | | A | Aluminium, Viton * | | | | | | | |
| | | B | Aluminium, EPDM | | | | | | | |
| | | S | Inox, Viton * | | | | | | | |
| | | T | Inox, EPDM | | | | | | | |
| | | K | Spécification client | | | | | | | |
| Alimentation | | B | Pile | | | | | | | |
| | | F | Alimentation externe 24Vdc | | | | | | | |
| | | K | Spécification client | | | | | | | |
| Matériau vanne | regulator & all-in | A | Laiton, Viton | | | | | | | |
| | | B | Laiton, EPDM | | | | | | | |
| | | S | Inox, Viton | | | | | | | |
| | | T | Inox, EPDM | | | | | | | |
| | | N | sans vanne | | | | | | | |
| Vanne | manuelle de réglage (grandeur définie) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 05 NS 0,5 | | |
| | | | | | | | | 10 NS 1,0 | | |
| | | | | | | | | 15 NS 1,5 | | |
| | | | | | | | | 20 NS 2,0 | | |
| | | | | | | | | 30 NS 3.0 | | |
| | | | | | | | | 00 sans vanne | | |
| | | | | | | | | 09 Spécification client | | |
| Code | | G | S | C - | B2 | S | A - | A | N | 05 |

* = Standard

Déclaration de contamination

Veillez remplir entièrement cette déclaration et la joindre à l'appareil envoyé. En particulier, la raison de l'envoi, le type de contamination, les différents produits utilisés ainsi que les instructions liées aux risques.

Appareil

Désignation du type:

Numéro de série:

Raison de l'envoi:**Type de contamination**

L'appareil a été en contact avec:

Nous l'avons nettoyé avec:

Afin d'éviter tout risque pour le personnel, veuillez prendre toutes les dispositions de protection du colis en vous assurant de son étanchéité. Utilisez de préférence l'emballage d'origine.

Précision sur le genre de contamination?

- inerte (aucun danger)
 - corrosive
 - caustique
 - sensible à l'humidité
 - oxydante
 - autre risque
-

Déclaration sur l'honneur

Par la présente, nous certifions que les indications susmentionnées sont correctes et complètes.

Société:

Adresse:

Téléphone:

Personne de contact:

Date:

Signature:

Au nom de l'équipe red-y for gasflow, nous vous remercions de votre compréhension.